

KECEPATAN

# **PENGUKURAN KECEPATAN BENDA DENGAN METODE LASER DOPPLER VELOCIMETRY**

## **SKRIPSI**



M I L I R  
PERPUSTAKAAN  
"UNIVERSITAS AIRLANGGA"  
SURABAYA

MP. F. 237/92  
And  
p

OLEH :

**DEWA NYOMAN ALIT ARDANA**

**NIM. 068930625**

**JURUSAN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
1992**

# **PENGUKURAN KECEPATAN BENDA DENGAN METODE LASER DOPPLER VELOCIMETRY**

## **SKRIPSI**

**Diajukan untuk melengkapi salah satu syarat untuk  
memperoleh gelar sarjana Fisika pada Fakultas  
Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Airlangga Surabaya**

**OLEH :**

**DEWA NYOMAN ALIT ARDANA**

**NIM. 088930625**

**JURUSAN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
1992**

**PENGUKURAN KECEPATAN BENDA  
DENGAN METODE LASER DOPPLER VELOCIMETRY**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk melengkapi salah satu syarat untuk  
memperoleh gelar sarjana Fisika pada Fakultas  
Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Airlangga  
Surabaya**

**Oleh :**

**DEWA NYOMAN ALIT ARDANA**

**NIM. 088930625**

**Menyetujui**

**PEMBIMBING I**



**Dr. MASBAH R.T. SIREGAR**

**NIP. 320001662**

**PEMBIMBING II**



**Drs. DJAJADI, M. Eng. Sc**

**NIP. 130531752**

## ABSTRAK

PENGUKURAN KECEPATAN BENDA  
DENGAN METODE LASER DOPPLER VELOCIMETRY

*Oleh : Dewa Nyoman Alit Ardana*

Telah dilakukan pengukuran kecepatan benda dengan menggunakan metode Laser Doppler Velocimetry. Pinhole dengan diameter  $158\text{ }\mu\text{m}$  digunakan sebagai objek dan digerakan oleh motor sinkron tegangan DC. Objek ini bergerak melewati pusat pola frinji interferensi yang mempunyai lebar frinji  $8,26\text{ }\mu\text{m}$ . Eksperimen ini bekerja pada batas pengukuran pergeseran frekuensi Doppler dari 60-245 kHz yang sesuai dengan batas kecepatan objek 49,63-202,67 cm/s. Hasil eksperimen ini hampir sama dengan hasil pengukuran kalau menggunakan alat Tachometer. Ketelitian relatif alat percobaan yang disusun adalah 1%.

Sinyal keluaran photodetektor sangat dipengaruhi oleh ukuran objek yang bergerak melewati daerah frinji interferensi.